

PAT-NO: JP358093577A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58093577 A

TITLE: WELDING METHOD FOR METALLIC FIXTURE  
OF FUEL INLET OF MOTORCAR OR THE LIKE

PUBN-DATE: June 3, 1983

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SATO, RYODA

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME SATO RYODA COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP56189180

APPL-DATE: November 27, 1981

INT-CL (IPC): B23K009/225

US-CL-CURRENT: 219/137R

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform seam welding of good quality efficiently by welding overlap parts of a pipe material and a body to be welded at their circumferences while performing pressure welding between an applied pressure receiving table and a rotary electrode.

CONSTITUTION: A body 3 to be welded is inserted into an opening end part 1a of a pipe material 1 with its hole 3a out, and its barrel part 3c and the pipe material 1 are welded at an annular overlap part P. In this

case, the overlap part P is pressed between a rotary electrode 7 and an applied pressure receiving table 5, and the tip of the electrode 9 is brought into contact with the outer circumferential surface of the pipe material 1 at a position extremely close to the overlap part P. While a welding current is fed from the power source of a welding transformer 11, etc., to between the rotary electrode 7 and electrode 9, the rotary electrode 7 is rotated until the pipe material 1 has one turn around its axial core. Thus, the overlap part P is welded at the circumference in the outer circumferential circle of the pipe material 1 to complete an inlet fixture 13.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PURPOSE: To perform seam welding of good quality efficiently by welding overlap parts of a pipe material and a body to be welded at their circumferences while performing pressure welding between an applied pressure receiving table and a rotary electrode.

Title of Patent Publication - TTL (1):

WELDING METHOD FOR METALLIC FIXTURE OF FUEL INLET OF MOTORCAR OR THE LIKE

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—93577

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 K 9/225

識別記号

庁内整理番号  
6579—4E

⑬ 公開 昭和58年(1983)6月3日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 自動車等の燃料注入口金具の溶接方法

尼崎市尾浜町1丁目8番25号

⑮ 出 願 人 佐藤亮拿

尼崎市尾浜町1丁目8番25号

⑯ 特 願 昭56—189180

⑰ 出 願 昭56(1981)11月27日

⑱ 代 理 人 弁理士 三好保男 外1名

⑲ 発 明 者 佐藤亮拿

明 細 書

1. 発明の名称

自動車等の燃料注入口金具の溶接方法

2. 特許請求の範囲

パイプ材1と被溶接物3との円環状の重合部分Pの外周面にそつて回転接触する回転電極7と、その前記重合部分Pとの接触部に極めて近接した前記パイプ材1の外周面に接触する電極9と、前記両電極7、9と対向して前記パイプ材1をその内側から支持する加圧受台5とを設け、前記両電極7、9の間に溶接電流を通電しかつ前記加圧受台5と前記回転電極7との間で前記重合部分Pを圧接しながら円周溶接をすることを特徴とする自動車等の燃料注入口金具の溶接方法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、比較的直径の小さいパイプ材にフランジ等の被溶接物を円周溶接する自動車等の燃料タンクの燃料注入口金具の溶接方法に関する。

従来、この種の燃料注入口金具はパイプ材の端部のパイプ円周にそつてフランジを溶接して加工

したことが多い。この溶接は使用するパイプ材の内径が比較的小さい場合、電気溶接するとき溶接用の電極がその構造上パイプ材の内側に挿入できないためシーム溶接が不可能で効率的な溶接ができなかつた。

従つて、ガスろう付、尹内でろう付、あるいはかしめ等の方法によつてフランジ等をパイプ材に固着していたが、その加工行程が複雑で、工数も多く高価となるばかりでなく気密性等の点で不良品が多く非能率であるという欠点があつた。

この発明は、上記従来の欠点を解消し、効率的で良質な溶接方法を提供することを目的とするもので、パイプ材と被溶接物との円環状の重合部分の外周面にそつて回転接触する回転電極と、その前記重合部分との接触部に極めて近接した前記パイプ材の外周面に接触する電極と、前記両電極と対向して前記パイプ材をその内側から支持する加圧受台とを設け、前記両電極の間に溶接電流を通電しかつ前記加圧受台と前記回転電極との間で前記重合部分を圧接しながら円周溶接することを特

微とする自動車等の燃料注入口金具の溶接方法である。

以下図面に基いてこの発明の実施例について詳細な説明をすると、第1図において1は鉄鋼管などの比較的直径の小さいパイプ材で自動車等の燃料タンクのフューエルファイラチューブを構成する。3はフィルターキャップ等をフューエルファイラチューブの注入口に系止しかつ注入口を補強するためのフランジ等の被溶接物でその胴部3cがパイプ材1の開口端部1aに円周溶接されるものである。5は加圧受台で円筒状に形成されその最大外径 $\phi$ はパイプ材1の内径 $\phi$ および被溶接物3の穴3aの内径 $\phi$ よりも小さく前記穴3a側からパイプ材1の内側にその開口端部1aを通し挿脱可能になつている。

7は回転電極でその外周面の接触部と加圧受台5の周面の1部との間で被溶接物3の溶接面とパイプ材1の溶接面である円環状の重合部分Pを挟圧しながらその外周面にそつて回転接触するようになつている。

円周で円周溶接されて前記注入口金具13が完成する。

以上において回転電極7の溶接部との接触部と電極9の先端は極めて近接しているので回転電極7からの溶接電流は重合部分Pを通つてパイプ材1の一部を経てもう一方の電極9に至るがこの場合溶接部である重合部分P以外のパイプ材1を通る通路が極めて短くなる。従つて無効電流が少なく電気エネルギーを有効に利用することができ、自動車等の燃料注入口金具に用いるような比較的直径の小さいパイプ材でもシリーズシーム溶接ができしかも仕上りも良好である。

以上の実施例のように被溶接物3の胴部3bが平面状で電極9に接触のおそれのない場合には電極9は胴部3bに接近してパイプ材1の外周円に直角押圧すればよいが、第2図に示す第2の実施例のように被溶接物3の胴部3bにナットのような突出部15があるときは電極17を回転電極7から離さねばならない。従つて無効電流通路が長くなるのを防ぐため電極17の先端に屈曲部17

9は回転電極7と重合部分Pとの接触部に極めて近接したパイプ材1の外周面に接触する電極で、図において被溶接物3の胴部3bを回転電極7との間にはさんでパイプ材1の外側に設けられている。この電極9はパイプ材1の外周円にそつて軸心9aの周りに回転するようにしてもよいし刷子状のものを揺動させてもよい。

以上のような構成において燃料タンク等の注入口金具13を溶接製造するにあつては、パイプ材1の開口端部1aに被溶接物3をその穴3aを外側にして挿入し、その胴部3cとパイプ材1とを円環状の重合部分Pにおいて溶接する。この場合前記重合部分Pを回転電極7と加圧受台5と間で押圧し、パイプ材1の外周面に前記重合部分P、すなわち溶接部分に極めて近接した箇所電極9の先端を接触させる。かくして回転電極7と電極9の間に溶接用トランス11などの電源から溶接電流を給電しながら回転電極7をパイプ材1がその軸心のまわりに1回転する迄回転させる。このようにして前記重合部分Pがパイプ材1の外周

aを形成して突出部15を避けるとともにパイプ材1の外周面への接触部分を重合部分Pに極めて接近させることができ、重合部分Pへの電流通路を短かくすることができる。

更に第3図に示す第3の実施例のように、第2図における電極17の代りに傘形回転電極の様な外形の回転式の電極19をパイプ材1に対して軸19aにより傾斜させて支持し、そのパイプ材1との接触部を重合部分Pに極めて接近させることができる。この場合はシリーズスポットでシーム溶接、あるいはパイプ材に対して接触面を揺動させて溶接を行うことができる。

以上の実施例において電極9、17として揺動板を用いるときは、第4図(a)、(b)に示すように揺動板21のパイプ材1に接触する部分が接触点(または接触線)21aのように1点あるいは線接触であるとその接触部に電流が集中してパイプ材1が溶断する恐れがある。このようなときは接触点21aを回転電極7の接触部Dに対して若干進行方向Aに移動させて揺動板21を支持すると溶

接電流が点あるいは線に集中するのを防止することができる。

更に、この接触点あるいは接触線への電流の集中を避けるため第5図(a)、(b)に示すように鋼動板23とパイプ材1との接触点(または接触線)23a、23bの2個所になるように鋼動板23の接触部の中央をえぐつて中間凹部23cを形成して、中間凹部23cがほぼ回転電極7の接触部Dに対応する位置に鋼動板23を配置すれば溶接電流は接触点23a、23bに広く分散して電流の集中は起らずパイプ材1の溶断を防止することができる。但しこの場合も接触点23a、23bがなるべく進行方向Aに引られるような位置に導いた方がよい。

また上記接触点23a、23b中間凹部23cの巾f1、f2、f3はそれぞれ8mm、5mm、5mmの寸法巾にとるとよい。

次に、第6図に示すようにフランジ等の被溶接物25の折り返し部25aと同じく胴部25bとによって囲まれるU字型の円環状の溝V内で胴部

が、この場合パイプ材の追隨する力が弱く滑り現象を起すときは加圧受台も回転するようにすればよい。

以上のように、この発明は特許請求の範囲に記載の通りであるから、溶接電極の両極ともパイプ材の外側にあり、自動車等の燃料注入金具のように比較的直径の小さいパイプ材を用いるときでもパイプ材の内径より小さい径の加圧受台がパイプ材の内側に挿入可能であるため、回転電極の加圧によりパイプ材にシリーズシーム溶接ができる。

また両電極の接触部が極めて近いから溶接部以外のパイプ材を流れる無効電流が小さくパイプ材の溶断の恐れがなく良好な溶接が得られる。

従つて自動車等の燃料注入金具を効率的にしかも良好な品質で製造することができる。

この発明は、前述の実施例に限定されるものではなく、前述の実施例以外の態様でもこの発明を実施しうるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はいずれもこの発明にかかわるもので、第

25bの内側とパイプ材1の外周面とを円周溶接する場合は、断面がかぎ状の折り返し部27aを形成した加圧受台27を開口端部1aからパイプ材1の内側の奥の方に矢印q方向に突込でから矢印r方向(開口端部1aの方向)に引張つて折り返し部27aを溝Vに挿入して加圧受台27の一部外周円弧を回転電極7および電極9に対向する面でパイプ材1の内側に当接させ、回転電極7との間で重合部分Pを挾圧し、前述の各実施例と同様に回転電極7を回転させて被溶接物25をパイプ材1に円周溶接することができる。溶接終了後は加圧受台27を挿入時と逆の手順でq方向、r方向に挿入、引出してパイプ材1内から取りはずすことができる。

なお、以上の各実施例においては回転電極自体の回転によつてパイプ材をその軸心のまわりに回転させたが、パイプ材自体を回転させてもよいし、各電極および加圧受台を1体的にパイプ材の軸心のまわりに回転させてもよい。更にパイプ材が回転電極の回転に追隨して廻るようにしてもよい。

1図は1実施例の側断面図、第2図、第3図はそれぞれ他の実施例を示す要部側断面図、第4図、第5図の(a)、(b)はそれぞれ、電極のパイプ材に接触する位置の実施例の横断および平面説明図、第6図は他の実施例を示す要部側断面図である。

(図面の主要な部分を表わす符号の説明)

- 1.....パイプ材
- 3.....被溶接物
- 5.....加圧受台
- 7.....回転電極
- 9.....電極
- P.....円環状の重合部分

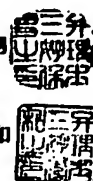
特許出願人 佐藤亮幸

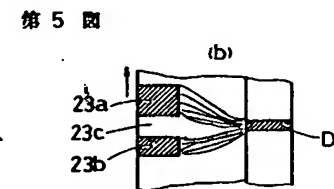
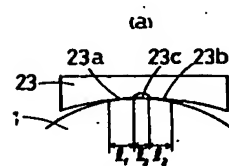
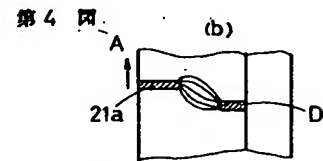
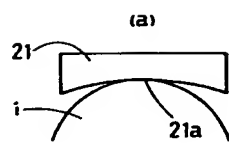
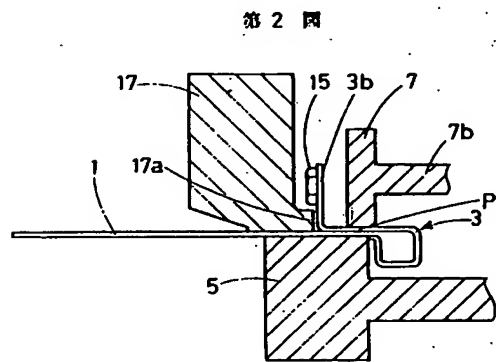
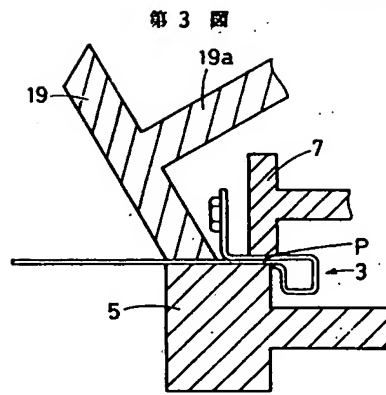
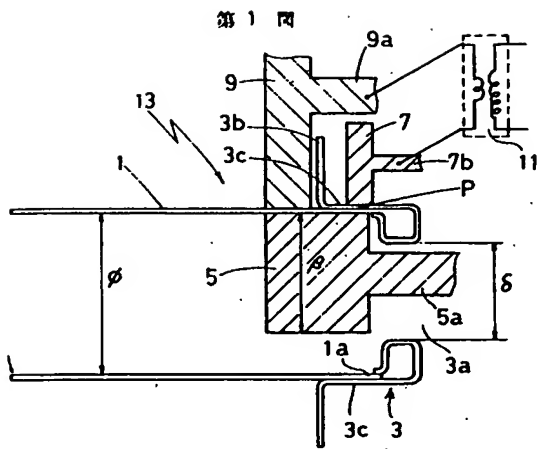
代理人 弁理士

三好保男

代理人 弁理士

三好秀和





第6 図

